

LA PRESSE
SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE
DES DEUX MONDES
tous les abonnements partent du
1^{er} et de 15 de chaque mois.

PRIX DE L'ABONNEMENT
Un an..... 20 fr.
Six mois..... 11 —
Trois mois..... 6 —
Un numéro..... 0.50
Envoyer le prix de l'abonnement en
un mandat sur la poste ou un bon
sur Paris. — son en sus

PRESSE

SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE

DES DEUX MONDES

PUBLIÉE
Par J.-A. BARRAL

REDACTION:	ADMINISTRATION:
Envoyer tout ce qui concerne la rédaction à M. J. A. BARRAL	Envoyer ce qui concerne l'administration à M. CH. DELAGRAVE et C ^o , éditeurs
83, RUE NOTRE-DAME-DES-CHAMPS, PARIS	78, -RUE DES ÉCOLES, PARIS

M. Barral reçoit tous les jours, de midi à deux heures. Des consultations gratuites
sont données sur toutes les questions scientifiques, industrielles et agricoles

UN LABORATOIRE DE CHIMIE EXÉCUTE TOUTES LES ANALYSES
QUI PEUVENT ÊTRE UTILES AUX SCIENCES, À L'INDUSTRIE ET À L'AGRICULTURE

Sommaire des auteurs.		PAGES
J.-A. BARRAL	Chronique scientifique et industrielle de la semaine.	5
FRANÇOIS	Courrier médical.	8
PIERRE	Académie des sciences.	14
PIERRE	Statistique des chemins de fer d'Angleterre et d'Irlande pour 1887.	17
PIERRE	Galilée et les premiers essais de la mécanique.	23
PIERRE	Société d'encouragement pour l'industrie nationale.	26
PIERRE	Expériences sur la détente de la vapeur d'eau surchauffée.	27
PIERRE	Bibliographie. — La morale souillée dans ses fondements, par M. Sid- rebois.	28
M. VILLAIN	Prix courant des produits industriels.	

ON S'ABONNE A PARIS :
Chez M. CH. DELAGRAVE et C^o, Libraires-Éditeurs,
SUCCESSIONS DE M. DEZOBRY, E. MAGDELEINE ET C^o
78, rue des Ecoles, 78

BRUXELLES, LIBRAIRIE DE H. MANCEAUX, ÉDITEUR, RUE DE L'ÉTOVE, 20

Il est accordé 10 pour 100 de remise pour les livres pris à la librairie par les abonnés
Les livres demandés par la poste, contre mandat, timbres ou bon de poste
sont envoyés francs
aux abonnés de la PRESSE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE

AVIS A NOS ABONNÉS

Avec ce numéro, la *Presse scientifique* commence la huitième année de son existence. Nous faisons appel à tous ceux qui s'intéressent aux progrès des sciences et de l'industrie pour lui donner un appui énergique. Ils savent qu'on y trouve impartialité et indépendance absolue.

Ceux de nos souscripteurs dont l'abonnement est expiré à la fin de 1866 sont instamment priés de le renouveler afin d'éviter toute interruption dans l'envoi du journal. Le moyen le plus simple de renouveler son abonnement consiste à envoyer à M. Ch. Delagrave, 78, rue des Écoles, en un bon de poste, la somme de 20 fr. pour l'abonnement d'un an, 11 fr. pour l'abonnement de six mois, 6 fr. pour l'abonnement de trois mois.

Les abonnements à la *Presse scientifique et industrielle* datent du 1^{er} et du 15 de chaque mois. L'administration a l'honneur de prévenir MM. les abonnés que la *Presse* continuera à leur être servie après l'expiration des abonnements, à moins qu'ils ne renvoient un numéro avec la mention *refusé* sur la bande, ou qu'ils n'acceptent pas les traites qui seront faites sur eux après un délai de quinze jours. Le montant des traites est, y compris les frais de perception, de 20^f.90 pour les abonnements d'un an, 11^f.50 pour ceux de six mois, et 6^f.30 pour ceux de trois mois.

Librairie de Ch. DELAGRAVE et Cie, 78, rue des Écoles, Paris.

Atlas classique de géographie physique et politique, ancienne, du moyen âge et moderne, par MM. BARBERET, ancien professeur d'histoire et de géographie au lycée Louis-le-Grand, ex-inspecteur d'académie, et CH. PÉRIGOT, agrégé de l'Université, professeur d'histoire et de géographie au lycée impérial Saint-Louis, membre de la Société de géographie de Paris. Nouvelle édition, mise en rapport avec les derniers programmes, contenant 79 cartes gravées sur acier et coloriées avec soin. 1 très-beau vol. in-4. jésus, élégamment cartonné . . . 12 »

Atlas général de géographie physique et politique, ancienne, du moyen âge et moderne, par MM. CH. BARBERET et CH. PÉRIGOT. 1 magnifique in-folio colombier, comprenant 95 planches gravées sur acier et coloriées avec le plus grand soin. Prix, relié solidement et élégamment, en demi-veau, plats papier . . . 40 »
En demi-chagrin, plats toile . . . 42 »

Cet Atlas est le complément indispensable du *Dictionnaire général de biographie et d'histoire*, de MM. Dezobry et Bachelet.

Chimie appliquée à l'agriculture. Précis de leçons professées depuis 1852 jusqu'en 1862, sur différents sujets d'agriculture, par M. MALAGUTI, ex-doyen et professeur de chimie générale et agricole à la Faculté des sciences de Rennes, recteur de l'Académie de Rennes, 3 beaux vol. in-18 jésus, br. 10 »

Ouvrage honoré de la souscription de S. E. le ministre de l'instruction publique pour les bibliothèques scolaires et communales.

PRESSE
SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE
DES
DEUX MONDES

ANNÉE 1867, TOME PREMIER



IMPRIMERIE GÉNÉRALE DE CH. LAHURE

Rue de Fleurus, 9, à Paris.

DEUX MONDES

ANNUAIRE 1857, TOME PREMIER

PRESSE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE DES DEUX MONDES

REVUE UNIVERSELLE DES SCIENCES PURES ET APPLIQUÉES

DE LA MÉDECINE

DE L'INDUSTRIE, DE LA PHILOSOPHIE ET DES BEAUX-ARTS

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE

J.-A. BARRAL

Membre de la Société impériale et centrale d'Agriculture de France; ancien directeur et ancien répétiteur de chimie de l'Ecole polytechnique; Lauréat de l'Académie des sciences, en 1863, pour le prix *Moragues*, décerné à l'ouvrage ayant fait faire

le plus grand progrès à l'agriculture en France.

Officier de la Légion d'honneur et des Saints Maurice et Lazare;

Chevalier de l'Ordre de Notre-Dame de la Conception de Portugal;

Membre de la Société philomatique et du Conseil de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale;

Membre honoraire de l'Académie de Metz, des Sociétés d'Agriculture de Munich, du grand-duché de Luxembourg,

de Moscou, de Varsovie, de Spalato, des *Geographes* de Florence, de Turin, de Saint-Petersbourg, de Pesaro;

Correspondant de l'Institut génois, de l'Institut égyptien, de la Société des sciences naturelles de Milan;

des Sociétés d'Agriculture d'Arras, de Bayeux, des Bouches-du-Rhône, de Compiègne, de Caen, de la Seine-Inférieure, de Mayenne, de la Haute-Garonne, de la Côte-d'Or, de Joigny, de Lyon, de Nancy, du Pas-de-Calais, de Poitiers, de Poitiers, de Poitiers;

des Comices agricoles d'Agen, de Lille, de Meaux, de Metz; des Sociétés d'Agriculture de New-York et de Vienne (Autriche);

Associé étranger de l'Académie royale de Suède, etc., etc.

ANNÉE 1867, TOMÉ PREMIER

PARIS

BUREAUX DE LA PRESSE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE

82, RUE NOTRE-DAME-DES-CHAMPS, 82

ET A LA LIBRAIRIE DE MM. CH. DELAGRAVE ET C^{IE}

78, RUE DES ÉCOLES, 78

—
1867

PRESSE

SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE

DES DEUX MONDES



LE MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE ET DES BEAUX-ARTS

PUBLIE SOUS LA DIRECTION DE

J.-A. DARRAS

Le Journal de la Presse Scientifique et Industrielle est un journal hebdomadaire qui publie les nouvelles et les découvertes les plus importantes de la science et de l'industrie. Il est dirigé par M. J.-A. Darras, ancien professeur de physique au Collège de France, et ancien directeur du Journal de la Presse Scientifique et Industrielle. Le journal est publié par la Librairie de M. Ch. Delagrave et Co, 15, rue des Capucines, à Paris.

ANNÉE 1867, TOME PREMIER

PARIS

BUREAUX DU JOURNAL DE LA PRESSE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE

15, RUE DES CAPUCINES, 15

ET A LA LIBRAIRIE DE MM. CH. DELAGRAVE ET CO

15, RUE DES CAPUCINES, 15

1867

PRESSE

SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE

DES

DEUX MONDES

CHRONIQUE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE

DE LA SEMAINE.

Voté de 2,000 fr. par l'Association scientifique de France pour l'expédition en Afrique de M. Le Saint. — Détermination de la position des points principaux du globe. — Séance solennelle de l'Académie de Saint-Petersbourg au sujet du jubilé centenaire de l'historien Karamsine. — La Société industrielle d'Amiens. — Amélioration des fontes par l'emploi du coke-scorie de M. Minary et économie dans le prix de revient. — Emploi du stannate de soude dans le décreusage et dans la teinture de la soie, par MM. Tabourin et Lemaire. — Préparation du brun et du violet d'aniline, par M. F. Wise. — De l'emploi du coton longue-soie dans la fabrication du collodion photographique.

La première semaine d'une année n'est jamais féconde en faits scientifiques nouveaux. L'industrie elle-même n'est pas active; la plupart des ouvriers chôment plus ou moins, et toutes les affaires sont ajournées. Nous n'aurons pas beaucoup de faits importants à signaler. Nous en profiterons pour faire paraître quelques articles qui, pour attendre leur tour, n'en sont pas moins intéressants.

Avant tout, néanmoins, une bonne nouvelle. L'Association scientifique de France, sous la présidence de M. Le Verrier, vient de s'associer hautement à l'initiative de la Société de géographie pour encourager l'expédition en Afrique de M. le lieutenant Le Saint. L'Association scientifique de France a voté une somme de 2,000 francs. L'expédition est maintenant tout à fait assurée.

— Voici d'abord une nouvelle importante pour les progrès de la géographie et de la navigation. La Commission scientifique maritime, présidée par M. le vice-amiral Pâris et M. Laugier, astronome, et formée dans le but de déterminer la position exacte des principaux points du globe, va, dit-on, commencer ses opérations par l'Amérique du Sud. M. Olry, lieutenant de vaisseau, choisi pour cette mission, est parti de Paris le 1^{er} janvier de l'année dans laquelle nous venons d'entrer; il commencera ses opérations par Fernambouc, en conti-

nuant par Bahia, Rio-Janeiro, Montevideo, Port-Famine, Valparaiso, le Callao, Panama, d'où il reviendra en France; on désignera très-prochainement les officiers qui seront chargés du même travail en Afrique, en Asie, dans l'Amérique du Nord et dans l'Océanie.

La *Correspondance russe* nous apprend que le jubilé centenaire du grand historien Karamsine a été célébré le jeudi 13 décembre, à Saint-Petersbourg, par une séance solennelle de l'académie des sciences. Dès le matin la grande salle des conférences était envahie par une foule sympathique qui venait rendre hommage à la mémoire de l'illustre écrivain, et au milieu de laquelle on remarquait toutes les notabilités scientifiques, littéraires et artistiques. A midi précis, LL. AA. II. le grand-duc héritier, les grands-ducs Wladimir et Alexis, le duc de Leuchtenberg et le prince Pierre d'Oldenbourg faisaient leur entrée dans la salle, et la solennité commença. La séance fut ouverte par une communication du président de l'académie, comte Lutke, qui annonça, qu'en souvenir des services rendus par Karamsine à la littérature russe, l'Empereur accordait la croix de Saint-Stanislas de 1^{re} classe au fils de Karamsine, ainsi qu'à M. l'académicien Pagodine.

Deux discours ont ensuite été prononcés par M. l'académicien Grote, et par M. Pagodine, pour caractériser l'œuvre de Karamsine; puis lecture a été faite par M. Markewitch d'une pièce de vers composée pour la circonstance par le prince P. Viasemsky. Le même jour l'académie a reçu des télégrammes de félicitation envoyés: par le recteur de l'université de Dorpat; par le recteur de l'université de Kieff; par le recteur de l'académie ecclésiastique de Moscou; par divers établissements d'instruction de Poltawa, de Minsk, de Vilna, etc.... Toutes les universités de Russie ont fêté le même anniversaire par des séances extraordinaires.

— La *Société industrielle d'Amiens* a tenu sa dernière assemblée générale mensuelle de 1866, le 2 décembre. Le président, M. Ch. Labbé, a ouvert la séance par l'éloge de M. Henri Ledieu, d'Amiens, membre de la Société industrielle, mort en pleine jeunesse, après avoir rendu à ses collègues et à la classe ouvrière des services nombreux et avoir donné à la Société des maisons ouvrières une somme de cinq mille francs destinée à être employée à la fondation d'une école, d'une bibliothèque ou de toute autre œuvre d'utilité générale. Après le discours si plein de cœur de M. le président, le secrétaire a lu le rapport présenté par M. de Puyraimond, au nom d'une Commission spéciale chargée d'examiner le mémoire adressé le 1^{er} octobre dernier à S. Exc. le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, par M. F. Kuhlmann, au nom de la Chambre de commerce de Lille, et demandant, pour remédier au préjudice que l'élévation toujours croissante du prix des charbons apporte à l'industrie, l'abrogation des

droits perçus à l'entrée sur les houilles étrangères. Le rapporteur, après avoir énuméré les causes multiples de l'augmentation du prix de ce combustible et présenté quelques considérations nouvelles à l'appui de la question, conclut, comme l'a fait la Chambre de commerce de Lille, à la suppression complète de ces droits, qui sont un véritable anachronisme à notre époque de libre échange et de liberté commerciale. La Société, consultée, a approuvé à l'unanimité les conclusions de ce rapport. M. Roger a donné lecture d'un travail intitulé : *De la liberté, de l'intérêt et de l'escompte*, dans lequel, après avoir fait l'historique de la question, il a réclamé l'abrogation de la loi de 1807.

— Pendant longtemps les scories de forges ont été considérées comme des résidus non utilisables. Les uns ont cherché à faire profiter l'agriculture des éléments fertilisants qui s'y trouvent contenus ; les autres ont voulu préparer à l'aide de ces scories un combustible artificiel, le *coke-scorie*, destiné à être employé dans les hauts fourneaux sans nuire à la qualité de la fonte. La Société des Ingénieurs civils, saisie de la question par M. Minary, a étudié et discuté les avantages que présente le procédé nouveau dans la fabrication de la fonte, et un rapport de M. Picard conclut des faits et des expériences : 1° que la présence du fer disséminé dans la houille augmente la quantité de carbone fixe ou de coke produit par la carbonisation, fait nouveau qui pourra peut-être recevoir une utile application ; 2° que les silicates de fer à un équivalent ou à plusieurs équivalents de base sont tous réductibles par le charbon à une température inférieure à celle de leur fusion ; 3° que les produits de la réduction des oxydes de fer, au lieu de se composer exclusivement d'oxyde de carbone, sont composés d'un mélange variable en proportion de ce gaz avec l'acide carbonique suivant les conditions de la réaction et l'état d'agrégation du charbon ; 4° que d'après les expériences de laboratoire consignées dans le travail de M. Minary et d'après les résultats des essais faits en grand, l'on doit considérer que l'introduction de la scorie pulvérisée dans la houille à carboniser pour en faire un coke métallifère est un traitement économique et rationnel. Les expériences faites chez MM. Petin et Gaudet ont donné une économie de six francs par tonne de fonte dans de mauvaises conditions d'expérimentation.

La fabrication du coke-scorie se fait de la manière suivante : on emploie 40 de scorie et 60 de houille, moyennement grosse, et l'on chauffe le tout ; on obtient un coke contenant de la silice libre, du fer carburé, entièrement divisé dans la masse. Ce combustible se comporte dans le fourneau comme le coke ordinaire. Il n'éprouve de modification que lorsqu'il arrive près des tuyères, où l'acide carbonique formé lui enlève du carbone pour se transformer en oxyde de carbone.

Sous l'influence de la température, la carburation s'achève, la fonte entre en fusion, et le silice, plus réfractaire, passe dans les laitiers. En outre, on peut, avec le coke, faire une économie assez importante, plus de 100 kilog. de coke par 100 kilog. de fonte produite. Enfin la fonte obtenue est de meilleure qualité.

— Le décreusage de la soie s'opère, comme on le sait, dans un bain de savon bouillant. Deux industriels, MM. Tabourin et Lemaire, se sont fait breveter pour la substitution du stannate de soude au savon, substitution qui réalise une grande économie de produit et de main-d'œuvre. C'est encore le stannate de soude qu'ils emploient au lieu de savon dans le mordantage des soies destinés à être teintés en noir. La soie est passée au mordant rouille, lavée et fixée au bain de stannate, on répète 4 ou 5 fois, et l'on réalise paraît-il, une économie de 50 pour 100 environ.

— M. Wise prépare un brun et un violet d'aniline par le procédé suivant : Il mélange 1 partie de rosaniline, 1 partie d'acide formique et 1/2 partie d'acétate de soude, soumet le tout à l'action de la chaleur et arrête l'opération quand la température est à 140°; la masse est alors colorée en brun foncé et le produit obtenu se dissout dans l'alcool, avec une belle couleur écarlate. Pour avoir la couleur brune, il suffit alors de mélanger la matière avec trois fois son poids d'aniline, et de chauffer de nouveau.

Le nouveau violet de M. Wise est obtenu en chauffant un mélange, à poids égaux, de rosaniline et d'acide valérique jusqu'à ce que la masse commence à s'épaissir; plus on chauffe longtemps, plus la masse vire au bleu.

— Le *Degler's polytechnisches Journal* appelle l'attention des photographes sur l'importance de l'emploi du coton longue-soie dans la préparation du collodion. M. le professeur Dawson a essayé un grand nombre de sortes de cotons; la meilleure a été celle de Sea-Island; le coton d'Egypte longue-soie est venu au second rang. Aujourd'hui, on rencontre beaucoup de cotons longue-soie et courte-soie mêlés; il faut les proscrire et ne choisir qu'un coton longue-soie; autrement, le produit obtenu donnerait de la pyroxyline incomplètement soluble et du collodion non adhérent. Dans les formules photographiques, aux doses, à la densité et à la température des acides, au poids du coton, on ajoutera donc aussi la longueur dorénavant.

J. A. BARRAL.

COURRIER MÉDICAL.

Le 28 décembre 1866, la grande salle de l'administration de l'Assistance publique était le théâtre d'une réunion pleine d'intérêt. On

allait procéder à la distribution des prix accordés aux élèves internes et externes des hôpitaux, ainsi qu'à la nomination des élèves reçus internes ou externes à la suite du dernier concours. La séance était annoncée pour une heure. Dès midi et demi, l'amphithéâtre était envahi, et si les assistants, jeunes et joyeux pour la plupart, ont charmé les loisirs d'une demi-heure d'attente par des interpellations drôlatiques et les quolibets traditionnels, il faut reconnaître que les orateurs ont rencontré une attention calme et polie que l'expérience des années précédentes leur défendait d'espérer. Les élèves des hôpitaux de Paris ont fait preuve d'esprit et de savoir-vivre ; ils ont compris que le tapage ne prouve rien, et que la première condition pour juger un discours, c'est de l'entendre.

M. Husson a ouvert la séance par une courte allocution, accueillie au début par quelques murmures auxquels de vifs applaudissements ont succédé par intervalle.

M. Husson écrit avec finesse et précision ; il a le talent d'effleurer les questions brûlantes et d'éviter tout ce qui peut provoquer des manifestations explosives ; il est évident qu'il accomplit une tâche difficile, car la jeunesse, dont la franchise n'admet ni inconséquence ni détours, préfère en tout et partout une affirmation, fût-elle exagérée, à la modération habile et à la prudence qui craint encore de s'oublier. Il n'est pas aisé de se faire écouter d'elle, ni de rester en place dans ce carrefour, qui a pour tenants et pour aboutissants le Capitole et la roche Tarpéienne. M. Husson n'a pas pris cette dernière destination, il s'est même rapproché du Capitole à plusieurs reprises et notamment en annonçant le legs, institué par le Dr Dusol, en faveur de l'élève reçu le premier au concours de l'internat. Ce legs consiste en une rente annuelle de 300 fr., réduite, pour 1867, à 150 fr., par les frais de mutation.

M. Cruveilhier fils, nommé rapporteur du jury de l'externat, a été consciencieusement écouté. Les observations qu'il a présentées sur l'état du concours, sur la force et les qualités des concurrents de 1866, les conseils qu'il a donnés sur les devoirs multiples de l'externé et sur les obligations que l'humanité lui impose, comme à l'intermédiaire le plus direct entre le médecin et le malade, toutes ces recommandations eussent certainement semblé fastidieuses, si elles avaient été présentées avec le style emphatique et banal qui était le plus dangereux écueil de la situation. L'assistance a applaudi plusieurs fois avec élan et franchise.

M. Blachez, que le jury de l'internat avait désigné comme rapporteur de ses travaux, a exposé avec beaucoup de netteté les conditions d'un internat utile et fécond. L'esprit d'ordre et de méthode, le besoin d'observer minutieusement et sans parti pris, et surtout la nécessité d'é-

tudier, dans chaque cas particulier, une individualité morbide dont les traités de pathologie ne nous apprendront jamais que les caractères communs, voilà, autant qu'on peut s'en souvenir, les points les plus saillants de son discours qui a été, d'un bout à l'autre, l'objet d'une attention exceptionnelle. Arrivant ensuite au rapport sur la force relative des derniers concurrents, M. Blachez a été sévère et nous l'en remercions. Il a reproché à un grand nombre de concurrents d'avoir trop appris dans les livres et de n'avoir pas assez observé, dans l'amphithéâtre, le scalpel à la main, ce qu'ils ont décrit avec une minutieuse érudition. L'accusation est juste, les « anatomistes de cabinet de lecture, » comme il les appelle avec esprit, ne sont pas rares, mais il serait imprudent peut-être de généraliser le reproche; car il serait alors presque injuste.

M. Blachez écrit avec distinction; il a certainement les banalités en horreur et quand, chemin faisant, il rencontre une citation pleine d'à-propos, il a tellement peur de passer pour pédant en latin, qu'il se montre homme d'esprit en français, sans que l'enseignement y perde rien. — Ceux qui n'ont pas assisté à la séance ne me comprendront assurément pas. — M. Blachez est un esprit délicat, les pensées fines viennent à lui, il les accueille sans effort; M. de Saint-Germain, chirurgien des hôpitaux, se met à leur poursuite, il entre en chasse et, fût-il fatigué, il ne revient jamais *bredouille*. Nommé rapporteur du jury des prix de l'Internat, M. de Saint-Germain s'est acquitté de sa mission avec une aisance parfaite. Il a été très-applaudi et c'est justice: son rapport était fort spirituel et, ce qui ne gâte rien, fort court. Décidément l'esprit n'est pas encore mort en France.

Voici d'ailleurs la liste des élèves nommés; ce sont MM.

1. Leteinturier; — 2. Hallopeau; — 3. Delbarre; — 4. Delfau; — 5. Attimon; — 6. Santereau; — 7. Quinquaud; — 8. Desplats; — 9. Hybord (Paul); — 10. Vaslin; — 11. Bourgeois (Ernest); — 12. Maurice; — 13. Bousseau; — 14. Derlan; — 15. Candellé; — 16. Alling; — 17. Charpentier; — 19. Maurel; — 20. Michaud; — 21. Labory; — 22. Droin; — 23. Hybord (Albert); — 24. Béhier; — 25. Saison (Constant); — 26. Foucault; — 27. Ancel; — 28. Berger; — 29. Magdelain; — 30. Raymon; — 31. Challier; — 32. Marchand; — 33. Legée; — 34. Blum; — 35. Bouchard; — 36. Bezard; — 37. Haliez; — 38. Holmes; — 39. Bottentuit.

Vingt-six internes provisoires ont été nommés; ce sont MM.

1. Bax; — 2. Chaume; — 3. Calmet; — 4. Culot; — 5. Labadie-Lagrave; — 6. Huchard; — 7. Bassereau; — 8. Casteran; — 9. Suchard; — 10. Raingeard; — 11. Dumaz; — 12. Langlet; — 13. Depelchin; — 14. Guignard; — 15. Joffroy; — 16. Naudier; — 17. Ducastel (René); — 18. Pouliot; — 19. Lagrelette; — 20. Fortin; — 21. Bazin;

— 22. Renault (Charles) ; — 23. Renault (Alexandre) ; — 24. Meusnier ; — 25. Girard ; — 26. Demeule.

Nous terminerons en ajoutant la liste des internes lauréats, car il nous est impossible d'énumérer les 206 noms des 206 externes nommés au dernier concours.

Donc, liste des internes lauréats : *Première Division* (internes de 3^e et 4^e années) : Prix, médaille d'or, M. Lannelongue. Accessit, médaille d'argent, M. Hayem. — *Deuxième Division* (internes de 1^{re} et 2^e années) : Prix, médaille d'argent, M. Dieulafoy. Accessit, livres, M. Lafaurie.

— Dans une des dernières séances de l'Académie de médecine, M. le Dr Boinet, candidat pour la section de thérapeutique, a lu un mémoire très-complet relatif au *mode d'emploi du badigeonnage médicamenteux*.

« Les badigeonnages médicamenteux, dit M. Boinet, remplissent plusieurs objets : le plus important est de mettre les parties badigeonnées à l'abri du contact de l'air ; le deuxième est de modifier les parties ; le troisième, dans certains cas, est d'aider à l'absorption du médicament employé ; le quatrième enfin est d'exercer une compression douce, uniforme et favorable. »

M. Boinet insiste spécialement sur les avantages de ce mode de traitement appliqué au pansement des plaies : « Dans les plaies anciennes ou récentes, dit-il, les badigeonnages ont l'immense avantage de modifier rapidement les sécrétions, quelle que soit leur nature. Ils agissent comme antiseptiques, surtout la teinture d'iode, en même temps qu'ils forment une couche imperméable qui oblitère les vaisseaux capillaires et les met à l'abri du contact de l'air. Ils préviennent ainsi la résorption purulente et empêchent l'infection putride. »

Parmi les substances qui n'agissent que mécaniquement en empêchant le contact de l'air et en exerçant une compression légère, M. Boinet signale particulièrement le collodion employé avec succès dans le traitement des gerçures du sein, des maladies de la peau, des brûlures, des plaies superficielles, des engorgements du sein, de l'érysipèle, des douleurs névralgiques et rhumatismales, etc. L'auteur s'élève, en terminant, contre la prétention de ceux qui veulent faire des enduits de collodion une panacée héroïque contre toutes les maladies, surtout contre les maladies inflammatoires, les péritonites puerpérales, les suppurations phlegmoneuses, les arthrites aiguës, etc.

M. de Robert de Latour à la rescousse !

— Dans la même séance, M. le docteur Lagneau fils a donné lecture d'un mémoire consciencieux dont le titre est : *Recherches comparatives sur les maladies vénériennes dans différentes contrées*. Nous n'en pouvons que citer ici les conclusions :

« L'évolution de la syphilis, selon M. Lagneau, serait moins rapide

dans les pays froids que dans les pays chauds, à Christiania qu'en France, en France que dans les régions tropicales. Les blennorrhagies, très-fréquentes dans les États-Unis, moins communes en Chine, ne se montreraient guère, parmi les indigènes de l'Algérie et du Levant, que chez ceux qui se trouvent en relation avec les Européens. Les maladies syphilitiques se guériraient moins promptement dans les pays froids que dans les pays chauds. Elles se guériraient facilement chez les nègres. Quand deux peuples se trouvent en contact dans un même pays, la syphilis sévirait plus cruellement sur celui qui, antérieurement, en aurait été le moins atteint. Les individus qui contractent la syphilis dans un pays, verraient les accidents s'amender dans un climat plus chaud et s'aggraver sous un climat plus froid. La syphilis, répandue partout, semblerait ne pas pouvoir s'établir d'une manière durable en Irlande, située presque sous le cercle polaire; suivant Livingstone, elle se guérirait presque spontanément dans l'intérieur de l'Afrique australe. La syphilis est en rapport avec l'insuffisance des mesures prophylactiques. En Angleterre, où ces mesures sont presque nulles, la proportion annuelle des vénériens est de 318; elle est de 113 en France, et de 90 seulement sur 1,000 hommes d'effectif, en Belgique, où ces mesures sont très-sévères. »

Ces conclusions, dont quelques-unes semblent encore tout à fait hypothétiques, mais dont un grand nombre paraît légitime, seront soumises à l'appréciation de la commission Guérard et Bergeron.

— M. Ferrand, chef de clinique adjoint de la Faculté de médecine de Paris, a lu à la Société médicale d'émulation un rapport sur un mémoire du Dr Douillard, intitulé : *De la fluxion de poitrine et de la pneumonie*.

« Ce titre, dit l'auteur, rappelle des idées naguère bannies de notre enseignement, et qui tendent de plus en plus à y rentrer, tête haute, par la porte largement ouverte de l'observation clinique et de l'analyse anatomo-pathologique. La *fluxion de poitrine*, cette appellation qui, du domaine scientifique, était tombée dans le domaine vulgaire, semblait y avoir perdu sa valeur et son sens exact. Est-il vrai, au contraire, qu'il faille la conserver et, qui mieux est, la restaurer avec la signification qui lui a appartenu tout d'abord? L'observation moderne va-t-elle, par hasard, justifier une distinction que l'ancienne médecine avait entrevue ?

La réponse de M. Douillard est affirmative. Selon lui, la fluxion de poitrine et la pneumonie offrent à l'observation les éléments d'un diagnostic différentiel important à établir avec netteté.

« La fluxion de poitrine, dit M. Ferrand, s'annonce brusquement par des phénomènes généraux; ceux-ci, d'ailleurs, paraissent tenir le rôle principal dans cette scène morbide; car, pendant qu'ils se montrent,

ils sont loin d'être en rapport avec les phénomènes locaux, et quand ils disparaissent au bout de quelques jours, le malade, qui se croit guéri, garde dans sa poitrine, et parfois longtemps encore, une lésion qui se révèle par des signes physiques positifs. La fluxion de poitrine est rapide en son début; elle est aussi mobile dans sa marche paroxystique même, et quelquefois intermittente. M. Douillard insiste fortement sur ces faits de pneumonie intermittente, dans l'observation desquels il voit la preuve manifeste que toutes les affections pulmonaires inflammatoires aiguës ne sont pas identiques, même au point de vue de leur lésion. Enfin la fluxion de poitrine ne se termine pas par suppuration; mais, par contre, elle offre de fréquents exemples de ces évacuations, de ces mouvements morbides que l'on peut regarder, sinon comme des crises véritables, au moins comme l'indice d'une modification salutaire et terminale de la maladie. La cause aussi serait spéciale; c'est au refroidissement, et surtout aux suppressions brusques de la température, que serait due le plus souvent la fluxion de poitrine. »

L'objection principale, la seule sans doute qu'on puisse faire à cette théorie, méritait peut-être d'être plus attentivement considérée qu'elle ne l'a été par M. Ferrand. La voici :

« En admettant que le catarrhe bronchique soit distinct de la bronchite véritable (ce qui, pour beaucoup, est déjà une grande concession), cette distinction même admise, votre pneumonie catarrhale n'existe pas, car si elle est pneumonie, elle occupe les cellules du poumon; si elle est catarrhe, elle occupe les bronches; si elle est l'un et l'autre réunis, c'est une pneumonie compliquée de catarrhe bronchique, et rien de plus. »

Permettez, messieurs, dit l'auteur, que je réponde encore une fois à semblable argumentation, et, bien que je ne l'aie pas affaiblie, j'espère vous en montrer l'inanité. Qu'est-ce qui constitue, demanderai-je, la différence entre la bronchite et la pneumonie? C'est le siège de l'inflammation qui peut être dans son processus, et varier en raison des divers éléments anatomiques qu'elle occupe; dans le premier cas, c'est la surface épithéliale d'une muqueuse; dans le second, c'est le parenchyme cellulaire des alvéoles pulmonaires, car de récentes études viennent encore de confirmer cette distinction (*V. Arch. gén. de méd.*, 1866), en établissant que l'alvéole pulmonaire dépourvue d'épithélium n'est constituée que par un réseau cellulaire analogue au tissu conjonctif. »

A côté des conclusions de M. Douillard, nous placerons celles de M. Ferrand :

« De même qu'il y a une inflammation des bronches (bronchite) et une affection inflammatoire des poumons (pneumonie); — de même qu'il y a une affection congestive des bronches (congestion bronchique)

et une affection congestive du poumon (congestion pulmonaire); — de même aussi il y a une affection fluxionnaire des bronches (catarrhe) et une affection fluxionnaire du poumon (fluxion de poitrine ou pneumonie catarrhale). Cette maladie a des caractères spéciaux tirés de l'état anatomique et fonctionnel de l'organe qu'elle affecte, tirés aussi de l'état général des sujets qu'elle atteint. » FÉLIZET.

STATISTIQUE

DES CHEMINS DE FER D'ANGLETERRE ET D'IRLANDE

POUR 1867.

Nous trouvons dans les revues anglaises quelques chiffres sur le mouvement des chemins de fer de la Grande-Bretagne, que nous croyons assez intéressants pour être mis sous les yeux des lecteurs de la *Presse scientifique et industrielle*.

La longueur totale des voies ferrées est de 13,295 milles, soit 21,252 kilomètres. Ce chiffre indique une augmentation de 600 milles (800 kilomètres) sur l'année 1864. Le nombre des trains expédiés s'élève à 5,556,707, partagé ainsi : 3,448,509 trains de voyageurs; 2,108,198 trains de marchandises. Nous trouvons encore là une augmentation de mouvement considérable sur la précédente année; car, en faisant la différence, nous trouvons pour l'année 1865, 586,738 trains de plus qu'en 1864. Voici du reste les chiffres les plus importants qui ressortent de cette statistique :

Longueur totale du chemin de fer.	21,252 kilomètres.	
Trains expédiés.....	5,556,707	{ 3,448,509 de voyag. 2,108,198 de march.
Parcours total.....	223,243,403	kilomètres.
Voyageurs transportés.....	251,959,862	
Bétail.....	14,530,987	
Voitures, chevaux et chiens.....	702,846	
Minerais.....	77,805,786	tonnes.
Marchandises diverses.....	36,787,638	—

Les recettes brutes se sont élevées à 35,800,113 livres sterling, soit 895,002,325 francs, et les dépenses totales à 17,149,073 livres (428,726,825 fr.), c'est-à-dire à environ 48 pour 100.

Le matériel roulant se compose de :

7,414 locomotives.
17,997 voitures de voyageurs.
233,260 fourgons à marchandises.

Soit au total. 258,671 véhicules de toute nature.

Ces chiffres ont leur éloquence, et nous n'avons qu'un regret à exprimer, c'est de ne pas y trouver la quantité de charbon consommé et le nombre des accidents arrivés.

PIERAGGI.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 31 décembre 1866. — M. Chuard expose quelques nouvelles modifications apportées par lui à la lampe de sûreté de Davy, afin de

prévenir les explosions de gaz dans les mines de houille. Pour bien faire comprendre les perfectionnements de l'auteur¹, rappelons que, dans la lampe de Davy, la lumière est isolée de l'atmosphère détonante des galeries par un cylindre en toile métallique, qui a la propriété de refroidir les gaz, et par conséquent d'en arrêter la combustion; mais peu à peu la toile s'échauffe, et il arrive un moment où la chaleur est telle que les gaz peuvent s'enflammer sans obstacle: l'explosion a lieu dès lors sans qu'on ait pu la prévoir. Pour éviter ce danger, M. Chuard a disposé sur sa lampe un tube de 90 centimètres, par où doit passer l'air destiné à alimenter la flamme. Ce tube est divisé en quatre compartiments égaux afin d'en diminuer la hauteur et de forcer l'air à monter et à descendre plusieurs fois avant d'arriver dans l'intérieur de la lampe. Dans chaque compartiment se trouve une soupape dite *de sûreté*, retenue par un fil combustible. Dès qu'un mélange détonant arrive, et que la moindre élévation de température se produit, le fil brûle et la soupape s'abaisse, interceptant toute communication intérieure avec l'extérieur. L'action est instantanée, et le mineur en est quitte pour voir sa lumière s'éteindre, de cette manière il est averti du danger. Quatre soupapes sont donc un maximum de prudence tel qu'on doit avoir la plus grande confiance dans cet appareil, et qu'on doit désirer de voir introduire au plus tôt dans les mines une pareille lampe, afin de prévenir des accidents aussi terribles que ceux dont les journaux ont annoncé il y a peu de temps les regrettables effets.

M. Wurtz fait connaître une nouvelle ammoniacque composée, l'*iso-amylamine*. Ce corps est préparé en enfermant la pseudoamylurée (combinaison qui prend naissance lorsqu'on traite le cyanate d'amylène par l'amyliaque) dans des ballons de verre très-résistants, avec une solution concentrée de potasse à laquelle on ajoute des fragments de potasse caustique. On chauffe pendant plusieurs jours à 150 degrés au bain d'huile jusqu'à ce que les cristaux de la pseudo-urée aient entièrement disparu et soient remplacés par un liquide léger. On le décante après le refroidissement, et on le distille sur la baryte caustique. Il se dégage un peu d'ammoniacque et le nouveau corps passe à la distillation. Ce corps liquide bout à 78 degrés et a pour densité 0.755 (l'amylamine bout à 95 degrés et a pour densité 0.815), c'est donc un isomère de l'amylamine: il a une odeur ammoniacale très-prononcée, se mêle en toutes proportions avec l'eau, précipite les sels métalliques et dissout l'hydrate de cuivre.... Avec l'acide chlorhydrique il se forme des cristaux remarquables, qui ont permis de déduire la formule de l'isoamylamine $C^5H^{13}A^5$.

M. Regnaud présente un mémoire sur les changements inverses

1. L'auteur a été lauréat de l'Académie plusieurs fois pour ce sujet.

de volume consécutifs à la formation des sels ammoniacaux et des sels alcalins au sein de l'eau. Par un grand nombre d'expériences, l'auteur a trouvé que les solutions aqueuses d'ammoniaque et des hydrates de potasse et de soude se comportent d'une façon inverse en présence des acides : la première subit une contraction, tandis que les deux autres éprouvent une augmentation considérable de volume. Ainsi des phénomènes en apparence du même ordre dérivant d'une action chimique qui se mesure par un puissant dégagement de chaleur, offrent entre eux, sous le rapport des changements de volume qui en sont la conséquence, une distinction fondamentale.

Quelle que soit l'explication de ces faits, leur connaissance peut devenir utile dans certaines études de thermo-chimie. On sait par exemple que MM. Hess et Andrews, en Angleterre, MM. Fabvre et Silbermann, en France, ont étudié les phénomènes calorifiques qui accompagnent la saturation des bases solubles par les acides, en se plaçant dans des conditions semblables à celles où M. Regnaud s'est posé dans ses expériences. La conclusion générale de leurs déterminations est que les quantités de chaleur dégagées par une base quelconque, se combinant à un acide quelconque au sein d'une masse d'eau suffisante, sont peu différentes et semblent même converger vers l'égalité à mesure que la dilution s'accroît. Dans une discussion rigoureuse de ces problèmes complexes, il nous paraît indispensable de tenir compte des changements définitifs de volume qui accompagnent ces actions chimiques et d'augmenter ou de diminuer les résultats calorimétriques du nombre d'unités de chaleur équivalant au travail nécessaire pour écarter ou rapprocher les molécules d'une façon permanente. L'action calorifique de chaque base et de chaque acide aura ainsi sa véritable caractéristique que la dilution doit dissimuler bien plutôt qu'anéantir.

M. Commaille rend compte de ses expériences sur la valeur comparée de la poule et de la cane pondeuses, ainsi que de ses recherches sur les œufs de poule et de cane comme aliments. L'expérience, dans le premier cas, a porté sur 3 poules et sur 3 canes de belle race, nées à la même époque, en février. Ces six bêtes vivaient en liberté en plein air, et avaient une nourriture abondante : elles jouissaient de l'approche du mâle. Pendant l'automne qui suivit la naissance, les canes pondirent 225 œufs; la ponte recommença en février et se prolongea sans interruption jusqu'à la mi-août, elles ne manifestèrent pas le désir de couvrir. Les poules ne pondirent point pendant l'automne, mais elles commencèrent dès janvier pour s'arrêter en août. Deux demandèrent alors à couvrir. Voici la marche mois par mois de la ponte de ces 6 animaux.

	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Total.
Poules.....	26	37	39	41	39	33	32	10	257
Canes.....	»	24	63	66	82	72	70	13	392

Voici maintenant le résumé des recherches de M. Commaille sur la valeur alimentaire de ces œufs :

L'œuf de poule, en } moyenne, pèse.. }	60 ^g .4	et se décompose en co- quille et membrane. }	7 ^g .2	contenu...	53 ^g .2
L'œuf de cane, en } moyenne, pèse.. }	59 ^g .8	et se décompose en co- quille et membrane. }	7 ^g .7	—	52 ^g .1

100 grammes de chacun de ces œufs (débarrassé de coquille) représente :

	Poule.	Cane.
Substance séchée à + 110 degrés pour 100 d'œuf cru..	26.01	28.98
Cendres.	1.03	1.16
Matières grasses enlevées par le sulfure de carbone....	11.27	14.49

L'avantage, comme on le voit, reste constamment à la cane : fécondité plus grande et équivalence alimentaire plus considérable ; dans maintes préparations culinaires et industrielles, l'œuf de cane peut donc remplacer avantageusement celui de poule.

CH. MÈNE.

GALILÉE ET LES PREMIERS ESSAIS DE LA MÉCANIQUE.

*Dialogue sur les systèmes du monde*¹.

Les astronomes et les philosophes se souviennent du commencement du dix-septième siècle, de cette époque mémorable entre toutes, où la liberté d'examen défait, en bataille rangée, l'autorité des traditions antiques et où la science positive jeta les bases de sa grandeur. Le signal du combat fut donné par Galilée lui-même, dans son fameux *Dialogue sur les systèmes du monde*, qui proclama à la fois la condamnation passagère et la gloire immortelle de l'illustre astronome toscan. Nous nous entretiendrons particulièrement ici du sujet de la seconde journée (le dialogue est divisé en quatre journées), dans laquelle sont établis les premiers principes de la mécanique céleste, et notamment celui de l'indépendance des mouvements simultanés.

Dans la première journée, on a convaincu Aristote d'avoir naïvement abusé du syllogisme, lui, l'organisateur de la Logique, et l'on a montré que les plus solides raisonnements des péripatéticiens sur la constitution de l'univers, ne sont que des arguments de rhétorique. Simplicius a défendu l'autorité avec un zèle admirable. Sagredo lui a répondu par des faits et commence, en souriant, la seconde journée par une petite anecdote, au sujet de l'ancienne controverse sur l'origine des nerfs, entre les galénistes et les péripatéticiens. Un anato-

1. *Galilée*, sa vie, ses découvertes et ses travaux, par le Dr Max. Parchappe. Paris, Hachette, 1866.

miste ayant, par une habile dissection, mis sous les yeux d'un gentilhomme qu'il savait attaché à la philosophie péripatéticienne, la masse des nerfs qui sortent du cerveau pour se répandre dans tout le corps et qui n'envoie au cœur qu'un seul filet aussi fin qu'un fil, lui demanda s'il était maintenant bien convaincu que les nerfs viennent du cerveau et non du cœur. Le philosophe, après un instant de réflexion, répondit : Vous m'avez fait voir la chose d'une manière tellement évidente et tellement sensible que, *si elle n'était contredite* par le texte d'Aristote qui affirme expressément que les nerfs viennent du cœur, on serait bien forcé de la reconnaître vraie.

En traitant d'extravagance et de folie la soumission servile qui oppose à toute expérience le *Magister dixit* et la prétention de trouver tout dans Aristote par un rapprochement de textes, Sagredo fait observer qu'il y a un livre infiniment plus court que l'œuvre d'Aristote, et d'où l'on peut aussi faire sortir tout argument par une méthode analogue, ce livre est l'alphabet ! A ces plaisanteries, Simplicius consterné demande qui l'on prendra désormais pour guide, si l'on abandonne Aristote ? « On a besoin d'escorte dans les pays sauvages, répond le troisième interlocuteur Salviati, mais dans les plaines ouvertes il n'y a que les aveugles qui aient besoin de guides ; et celui qui est ainsi fera bien de rester à la maison. Pour qui a des yeux au-dessous du front et de l'intelligence, il n'est besoin d'autres guides. »

On passe alors à l'examen des raisons qui témoignent pour ou contre le mouvement de la terre. Exposant l'immensité de la sphère céleste et la rapidité de mouvement que supposerait sa révolution en vingt-quatre heures, Sagredo s'empresse de dire que faire mouvoir tout l'univers pour maintenir l'immobilité de la terre serait plus déraisonnable que d'exiger, pour voir Venise du haut de la coupole, qu'on fît mouvoir tout le pays afin de n'avoir pas la peine de tourner la tête.

Pourquoi la nature, qui n'emploie que les moyens les plus simples, aurait-elle choisi celui de faire mouvoir un nombre immense de corps énormes, avec une inappréciable rapidité, pour obtenir un résultat qui pouvait être atteint par un mouvement médiocre d'un seul corps autour de son propre centre ?

Mais voici la difficulté la plus importante qu'Aristote et Ptolémée opposaient à l'hypothèse du mouvement de la terre et que Copernic lui-même n'a pas levée dans son livre *De revolutionibus*. « Si la terre se mouvait, dit Aristote, ou sur elle-même en se maintenant au centre, ou circulairement en dehors de ce centre, ce serait nécessairement par un mouvement violent, car un tel mouvement ne lui est pas naturel ; si un tel mouvement lui appartenait, chacune de ses parties l'éprouverait aussi ; et chacune d'elles se meut en ligne droite vers le centre. Ce mouvement étant violent et extranaturel, il ne pourrait être éternel ; mais l'ordre du monde est éternel ; donc, etc. »

A part la distinction arbitraire et dépourvue de sens entre le mouvement *violent* et le mouvement *naturel*, et l'argument obscurément métaphysique de l'éternité de l'ordre cosmique, il reste toujours à expliquer pourquoi les corps qui nous entourent ne semblent pas participer au mouvement de la terre, ainsi :

Si la terre tournait, une pierre tombant du haut d'une tour ne parviendrait à la surface que plusieurs centaines de brasses à l'occident de la tour, celle-ci étant emportée vers l'orient par le mouvement de la terre. C'est ainsi, disait-on, qu'une balle qu'on laisse tomber du haut du mât d'un navire, tombe en arrière si le navire se meut;

Un projectile lancé perpendiculairement à une grande hauteur, retomberait à plusieurs milles de distance de la pièce de tir;

Une coulevrine lancerait une balle dans la direction de l'occident, que le mouvement de la terre dans la direction de l'orient dérangerait la direction du tir;

Le mouvement des nuages et le vol des oiseaux, au lieu de s'effectuer dans toutes les directions, seraient emportés avec une extrême vitesse vers l'occident;

Quand nous courons à cheval, l'air nous frappe violemment le visage; quel courant d'air ne devrions-nous pas sentir si nous étions emportés vers l'orient par le mouvement de la terre;

Les corps les plus légers reposent tranquillement à la surface de la terre, les feuilles, la poussière, tombent lentement; mais si la terre tournait, la force centrifuge ne devrait-elle pas détacher de sa surface les rochers, les maisons, les villes entières pour les lancer dans l'espace? Ainsi parlaient, après Ptolémée, les défenseurs de son système; l'historien éprouve une curiosité légitime à se reporter à ces époques et à ces conversations primitives.

Nous devons rendre hommage à Galilée d'avoir su faire évanouir à la lumière de l'expérience ces fantômes de l'aristotélisme, et d'avoir établi sur une base inattaquable ce grand principe que le mouvement de la terre est commun à tous les objets qui lui appartiennent, et que le globe terrestre les enveloppe uniformément dans son attraction absolue.

Salviati déclare simplement que l'expérience des péripatéticiens sur la balle du navire n'a jamais été faite, et que ceux qui la rapportent s'appuient les uns sur les autres, sans qu'on puisse remonter au premier. Il ajoute que, au contraire, l'expérience montrera que la pierre en tombant atteint constamment le même lieu du navire dans l'état de repos aussi bien que dans l'état de marche d'une rapidité quelconque.

Quant au vol des oiseaux, Copernic, dit Salviati, n'y a pas répondu à la manière du lion qui ne s'émeut guère de l'aboieusement des petits

chiens. Mais on peut détruire d'un même coup toutes ces difficultés par une expérience très-facile et très-simple. « Renfermez-vous avec un ami, dit-il, dans la plus grande chambre qui soit située au-dessous du pont d'un grand navire; faites en sorte qu'il se trouve dans cette chambre des mouches, des papillons, un gros vase d'eau rempli de poissons; qu'on y suspende un petit seau laissant tomber de l'eau goutte à goutte dans un vase à petite ouverture. Que le navire soit en état de repos ou en état de mouvement (s'il n'y a pas de roulis), les petits animaux volants se porteront avec une vitesse égale dans toutes les directions, les poissons nageront indifféremment de côté et d'autre, les gouttes en tombant s'introduiront dans l'ouverture du vase inférieur. En sautant, vous ne feriez pas de saut plus grand vers la poupe que vers la proue, malgré le mouvement du plancher; ce que vous jetterez à votre place à la proue, ne devra pas être lancé avec plus de force que dans la situation contraire; en brûlant de l'encens, vous verrez la fumée monter tout droit. En un mot, d'aucun de ces effets il ne vous sera possible de conclure si le navire marche ou demeure en repos; tout cet accord d'effets dépend de ce que le mouvement du navire est commun à toutes les choses qu'il renferme. »

Ces comparaisons établissent à peu près la conviction dans l'esprit des interlocuteurs. Ils demandent ensuite pourquoi la terre en tournant ne lance pas dans l'espace les animaux, les pierres et même les constructions, qu'aucune fondation et aucun ciment ne sauraient préserver des effets de dispersion des matériaux qui les constituent, produits sous nos yeux par les machines qu'on fait tourner avec une grande rapidité.

Salviati, avant de résoudre cette difficulté, tient à signaler ce qu'il y a de plaisant dans la forme donnée à l'argument. Ne semble-t-il pas que tous ceux qui contestent la mobilité de la terre s'accordent à croire que ceux qui l'admettent ne la font dater que du jour où cette acception a été par eux accueillie? Si Ptolémée et Aristote n'étaient pas tombés eux-mêmes dans cette puérilité, ils n'auraient pas répété l'opinion pour la première fois soutenue par Pythagore, en disant que le mouvement attribué à la terre aurait pour effet de démolir les constructions et de lancer dans l'espace leurs débris, ainsi que les animaux, etc., ce qui suppose nécessairement que les constructions aient pu se faire et les animaux placés à la surface de la terre, c'est-à-dire, suivant eux, que la terre ait été immobile, ils l'auraient réfutée en soutenant que, si la terre avait été dès sa première création à l'état de mouvement, il aurait été impossible d'y placer ni animaux, ni hommes, ni pierres, d'y construire des édifices, d'y fonder des villes, etc.

Simplicius demande qu'on n'abuse pas de cette méprise échappée à Ptolémée et qu'on aborde sérieusement la question.

Alors Salviati lui fait reconnaître que le projectile, en se séparant suivant la *tangente*, commence par ne s'éloigner du point de contact, et par conséquent du centre, que d'une quantité très-petite, presque insensible ; que sa pesanteur, qui l'attire en bas, commence à agir dès le premier moment de la séparation au point de contact du cercle ; qu'il résulterait de là que si la pierre, qui se détache de la roue en mouvement, avait pour se mouvoir vers le centre de la roue, la tendance naturelle qui la porte vers le centre de la terre, il lui serait facile de retourner à la surface de la roue ou plutôt de ne pas s'en détacher, puisque l'extrême petitesse de l'éloignement au moment de la séparation, représentée par l'angle extrêmement aigu de la tangente par rapport au point de contact, se trouverait facilement contrebalancée par la plus petite tendance à se diriger vers le centre de la roue. Il lui fait avouer enfin que la terre en mouvement réalise le cas de cette roue, c'est-à-dire que les pierres, les animaux et les corps pesants ne peuvent se détacher de sa surface, parce que la tendance de ces corps vers son centre est bien des milliers de fois plus forte que la petite tendance à s'en détacher qui pourrait se produire au premier moment d'un tel mouvement.

Rien n'est plus curieux que le débat sur les objections anti-coperniciennes. Le premier argument est celui-ci : si l'opinion de Copernic était admise, le criterium de la philosophie naturelle serait sinon complètement détruit, au moins considérablement affaibli ; ce criterium repose sur l'opinion commune à tous les philosophes qui fait des sens et de l'expérience le guide de toute philosophie.

Salviati pense que ce qu'il y aurait légitimement à conclure, c'est qu'on doit se montrer circonspect dans la croyance à prêter tout d'abord aux apparences offertes par les sens, qui peuvent facilement nous tromper. Sagredo, à ce sujet, cite l'illusion que pourraient se faire, si le raisonnement ne la redressait, ceux qui, marchant la nuit dans une rue, croient voir la lune les suivre pas à pas à la manière d'un chat le long du bord des toits.

Simplicius, laissant de côté les illusions des sens dont il admet l'existence, aborde les arguments que l'auteur du livre emprunte à la nature même des choses. Voici le premier : la terre ne peut de sa nature se mouvoir de trois mouvements très-différents. Pour l'admettre il faudrait réfuter plusieurs vérités évidentes ; d'abord que tout effet dépend d'une cause, puisque aucune chose ne se produit elle-même, ce qui exclut l'identité du moteur et de la chose mue ; enfin que dans les phénomènes sensibles, ce qui est un, en tant qu'un, ne peut produire qu'une seule chose.

Salviati aurait beaucoup à dire, mais pour abréger, se contente de la réponse que l'auteur fournit lui-même d'avance. De même que dans

l'animal un seul principe produit des opérations différentes, dans la terre les mouvements divers proviennent d'un seul principe.

La nature, réplique aussitôt Simplicius, n'offre dans les choses nécessaires ni moins ni plus qu'il ne faut, et si les animaux sont capables de divers mouvements, c'est parce que la nature les a doués de nombreuses articulations. Si la terre, corps un, continu et absolument dépourvu d'articulations, était capable de mouvements divers, il en résulterait que la nature en a doué les animaux inutilement.

Mais, dit Salviati, les articulations ont pour usage de rendre possibles des mouvements *partiels*, le reste du corps demeurant immobile, des mouvements de flexion des jambes aux genoux, des cuisses aux jambes. La terre qui n'a pas à mouvoir une partie sur une partie immobile, mais à se mouvoir dans sa totalité, *n'a pas besoin d'articulations*.

Simplicius invoque alors une nouvelle objection fondée sur ce que les corps du même genre persistent dans le même genre pour l'état de mouvement comme pour l'état de repos.

Quelle confusion et quelle perturbation, dit-il, en effet, ne jetterait pas dans le système de l'univers l'hypothèse de Copernic ! Parmi les corps célestes immuables et incorruptibles selon Aristote, Tycho et tant d'autres, parmi ces corps, dont la noblesse est avouée de tous, et de Copernic lui-même, parmi ces corps si purs, tels par exemple que Vénus et Mars, comment placer la sentine de toutes les corruptions, c'est-à-dire la terre, l'eau, l'air et tous les mixtes ?

Combien n'est-ce pas une distribution mieux appropriée à la nature et plus digne du divin architecte, que de séparer le pur de l'impur, le mortel et l'immortel, ainsi que le font toutes les écoles qui nous enseignent comment toutes ces choses impures et périssables se trouvent renfermées dans l'étroite enceinte de l'orbe lunaire, au-dessus de laquelle s'élèvent, dans un ordre imperturbable, les choses célestes.

Il est vrai, répond Salviati, que le système de Copernic jette la perturbation dans l'univers d'Aristote ; mais c'est de notre univers, de l'univers réel qu'il s'agit.

Galilée faisait preuve d'une rare indépendance en déclarant que l'univers d'Aristote et de saint Thomas n'était pas le véritable univers, et que la logique n'avait pas de bonnes raisons pour séparer le monde en deux parts : la terre et le ciel.

« Quand, à la suite d'Aristote, dit-il, le péripatéticien se fonde sur la corruptibilité de la terre et l'incorruptibilité des corps célestes, pour en conclure une différence d'essence motivant la mobilité des corps célestes et l'immobilité de la terre, il se jette dans le paralogisme en supposant ce qui est en question. En effet, Aristote déduit l'incorruptibilité des corps célestes du fait même du mouvement, à propos duquel on

débat à qui de ces corps ou de la terre il appartient. Nous en avons assez dit sur l'inanité de tous ces arguments de rhétorique. N'est-il pas insensé d'objecter que la terre et les éléments sont séparés des sphères célestes et confinés au dehors de l'orbe lunaire ? Est-ce que l'orbe lunaire n'est pas une des sphères célestes, de leur aveu comprise au nombre de toutes les autres ? C'est un procédé nouveau, pour séparer les purs des impurs et les malades des valides, que de donner pour habitation à ceux qui sont infectés le cœur de la cité ; je croyais qu'on devait en écarter le plus possible le lazaret. Ce que Copernic admire dans l'ordre de l'univers, c'est que Dieu ait placé au centre du temple le grand luminaire qui doit l'éclairer de toute sa splendeur. »

Sagredo fait observer en terminant à Salviati, à propos de la nécessité du repos pour la terre à la manière des animaux, qu'il lui semble entendre Képler répondre qu'il y a des animaux qui se refont de la fatigue en se roulant à terre, et qu'il n'y a dès lors à craindre aucune fatigue pour le globe terrestre, qui, on pourrait le dire, jouit d'un repos éternel, en se maintenant dans une perpétuelle révolution sur lui-même. — La comparaison est au moins singulière !

Après avoir montré qu'il n'y a aucune parité dans les mouvements des animaux et celui attribué à la terre, et après avoir expliqué comment la fatigue se produit chez les animaux par suite de conditions qui leur sont propres, Sagredo fait remarquer que l'argument tournerait aussi bien contre le système de Ptolémée que contre celui de Copernic. Car le repos dont on prétend que la terre aurait besoin, combien ne serait-il pas encore plus nécessaire au premier mobile qui aurait à entraîner tant de sphères !

C'est ainsi que successivement les divers raisonnements scientifiques de ce second dialogue, fameux par son ton d'ironie et de solide conviction, jettent le doute sur les arguments les plus respectés de la scolastique et finalement en montrent toute l'insuffisance.

LE FLAMMARION.

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE.

Séance du 26 décembre. — M. Billet adresse à la Société une demande de rapport relativement aux cressonnières qu'il a établies aux environs de Paris, à Gonesse, Lucy-Valois, Sevran, etc. Cette culture constitue aujourd'hui une industrie sérieuse pour l'alimentation de la capitale. M. Billet a dépensé près de huit cent mille francs pour aménager convenablement des courants d'eau, capables de développer rapidement cette plante, dont on fait une si grande consommation aujourd'hui,

et à ce titre il espère que ses efforts seront appréciés par une commission de la Société.

M. Michel Rousse, capitaine d'artillerie, présente un instrument très-ingénieux, dit *multiplicateur*, et dont l'usage sera constaté pour le calcul, dans une infinité de cas rapides, où le temps ne permet pas de prendre la plume. M. Dumas fait remarquer à ce sujet que M. Rousse a beaucoup voyagé, et que cet appareil lui a servi en maintes circonstances, dans des pays où il lui aurait été complètement impossible de faire des opérations mathématiques, et où cependant il fallait absolument se servir de données numériques. L'illustre président de la Société insiste sur la simplicité du mécanisme de cet appareil. M. Benoist est chargé d'examiner attentivement cet instrument et d'en faire un rapport promptement. A ce propos, nous nous permettrons de dire qu'à notre avis l'appareil le plus simple pour exécuter toute opération, est la *règle à calcul* ordinaire, dont l'emploi n'est pas assez général et qui cependant peut rendre d'immenses services en toutes circonstances.

M. Leroux lit un rapport sur les derniers perfectionnements apportés par M. Serin aux régulateurs destinés à la lumière électrique. Tout le monde connaît cet instrument, qu'on a vu fonctionner dans les fêtes nationales, et dont l'administration des phares électriques vient d'adopter définitivement le modèle. Citons, outre ces emplois, l'utilité qu'on en a retirée dans les travaux des chemins de fer espagnols, dans des tunnels, dans des égouts de Paris, pour des réparations, dans quelques mines pour des éclairages spéciaux, etc., et nous serons convaincu que le rapporteur ne s'était pas trompé en annonçant à l'apparition de cet instrument qu'il était destiné à rendre de grands services à l'industrie tout entière.

M. Legentil, au nom du comité de commerce, fait une communication sur la fabrique de papiers peints de MM. Gillon fils et Thorailleur. Ce rapport a fait le plus grand plaisir à la Société, car la lecture de ce travail non-seulement a fait connaître d'une manière nette et précise tous les perfectionnements apportés par ces fabricants distingués, mais a initié chacun à l'histoire d'une industrie dont toute l'importance n'était que peu connue : nous nous permettrons par conséquent aussi de faire part à nos lecteurs de quelques détails sur ce sujet. L'art de fabriquer des papiers à tenture nous est venu de la Chine, où de temps immémorial ce peuple industrieux fixe, sur du papier fin, des dessins imitant des toiles peintes. Ce fut en Angleterre que les premiers échantillons de cette espèce furent importés ; nous en eûmes bientôt en France, et nos artistes cherchèrent à les imiter. Pour y parvenir, on tendait parfaitement le papier et à l'aide de cartons percés et découpés selon le dessin qu'on voulait former, on appliquait

sur un fond uni, dont le papier était peint, une couleur qui faisait la base de la fleur et du branchage : avec un autre patron, semblablement découpé, on portait sur cette première couleur une nuance plus foncée ou une couleur différente, telle que l'indiquait le tableau que l'on voulait imiter, et à force de répéter ces opérations on parvenait avec un peu d'adresse à obtenir une copie assez satisfaisante du dessin proposé. Comme on le voit, ce travail était long, pénible, dispendieux et ne remplissait pas entièrement le but que l'on voulait atteindre. Les manipulations employées dans la fabrication des toiles peintes furent appliquées avec succès à ce nouvel art ; on substitua aux patrons en carton des planches de poirier gravées en relief et le succès fut complet. Plus tard enfin on substitua à ces dernières des espèces de *perrotines*, ou machines à imprimer plusieurs couleurs. Cette fabrication devint une des branches d'industrie les plus remarquables, puisqu'aujourd'hui on est parvenu à rendre sur le papier non-seulement toutes sortes de ramages, de verdure, de paysages, mais même jusqu'à des marines et des tableaux d'histoire. En 1760, cet art était presque inconnu en France et on peut en étudier la croissance dans le rapport de M. Wolowski à la Chambre du commerce de Paris (année 1857), jusqu'à nos jours, où Paris seul possède 141 fabriques de cet article et occupe environ 6,000 ouvriers. M. Legentil nous fait assister, dans son rapport, à toutes les manipulations nécessaires pour la fabrication du papier peint et nous montre à chaque pas les améliorations apportées dans cette industrie par MM. Gillon fils et Thorailleur. Nous ne pouvons suivre le rapporteur dans tous ses détails, mais nous dirons seulement, pour faire comprendre l'importante fabrication de ces industriels, qu'ils usent annuellement 300,000 kilogr. de blanc de Meudon, 200,000 kilogr. de couleurs, 3,000,000 de kilogr. de papier, 150,000 kilogr. de sulfate de baryte et 500,000 kilogr. de colle de peau ; qu'ils fabriquent en une journée de quoi couvrir 6 hectares de superficie, et qu'en une année ils pourraient produire assez de papier peint pour entourer le globe terrestre d'une bande d'un mètre.

M. Gaultier de Claubry fait connaître, au nom du comité des arts chimiques, tout le développement de la fabrication des pierres précieuses de M. Bon, à Paris. Cet industriel, qui a été honoré de médailles d'argent à toutes les expositions universelles, a introduit récemment dans l'opération de la taille des perfectionnements tels, que plus de la moitié du temps nécessaire aux anciennes manipulations est économisée. A l'aide de pareilles méthodes, M. Bon a pu fournir, en peu d'intervalle et à des prix moindres, 5,000 kilogr. de matières précieuses, nécessaires à la décoration du tombeau de l'Empereur.

M. Gaultier de Claubry, après un rapport sur cette industrie, explique le nouveau mode de lessivage méthodique que M. Avrel,

ingénieur belge, a installé dans les usines de Verviers pour l'extraction des sels de soude, des matières colorantes provenant des bois de teinture, etc. Par un système de cuves correspondant entre elles avec des robinets, puis par une chaudière spéciale évaporant directement les extraits, l'auteur a pu obtenir 70 0/0 d'économie sur les anciens procédés usités avant lui. C'est, au dire du rapporteur, une invention qui mérite les plus grands éloges, puisqu'elle permet de réduire en général les prix de revient de fabrication d'une manière si notable.

CH. MÈNE.

EXPÉRIENCES

SUR LA DÉTENTE DE LA VAPEUR D'EAU SURCHAUFFÉE

La question que nous avons traitée dans notre travail est également intéressante au point de vue scientifique et au point de vue pratique. Car d'une part elle concerne l'une des conséquences importantes de la théorie mécanique de la chaleur, à savoir l'existence du travail intérieur dans les gaz, et sa relation avec le travail extérieur; d'autre part elle trouve une application directe dans les machines à vapeur surchauffée.

Voici l'énoncé de cette question : De la vapeur étant surchauffée, c'est-à-dire amenée à une certaine température et à une pression inférieure à celle qui correspond à l'état de saturation, on lui fait subir une détente brusque, pendant laquelle il n'éprouve ni perte ni gain de chaleur, en restant surchauffée et surmontant une pression extérieure égale à chaque instant à sa force élastique; déterminer dans ces circonstances la pression et la température finales.

Ces circonstances sont à peu près réalisées lorsque la vapeur se détend en poussant le piston d'une machine, et elles le sont mieux encore lorsque la vapeur s'élance très-rapidement dans l'atmosphère par un large orifice. Aussi est-ce à ce cas que se rapportent les nouvelles expériences que nous allons décrire sommairement.

Concevez un cylindre de métal, fermé à ses extrémités par des glaces parallèles, et mis en communication avec une chaudière contenant de l'eau; de la vapeur remplit tout l'appareil et, lorsque la température du cylindre est supérieure à celle de l'eau de la chaudière, la vapeur qui se trouve dans le cylindre est surchauffée. On interrompt les communications et on ouvre un large orifice : la vapeur sort brusquement du cylindre; il y a un travail extérieur produit, et une disparition de chaleur dans la vapeur, de sorte que celle-ci se refroidit spontanément. Il s'agit de savoir à quelle température elle s'est abaissée, lorsque l'écoulement a cessé, la pression intérieure étant devenue celle de l'atmosphère. Or, il y a une certaine température qu'on peut donner au cylindre, telle que la vapeur en se détendant, comme il vient d'être dit, atteigne exactement l'état de saturation. Connaissant alors la pression de l'atmosphère, on trouve dans les tables de M. Regnault la température qui correspond à cet état; elle serait exactement de 100° si la hauteur barométrique était 769^{mm}. Si la température de sur-

chauffe est inférieure à celle-là, la vapeur en se détendant se trouble ; une partie se condense et forme un nuage visible à travers les glaces du cylindre ; si enfin la température de surchauffe est supérieure, il n'y a plus de nuage. On peut donc trouver la température limitée par tâtonnements, et la question est résolue expérimentalement.

Les résultats obtenus sont inexplicables si l'on admet seulement que la chaleur disparue est proportionnelle au travail extérieur produit ; mais au contraire ils s'expliquent très-bien si l'on joint au travail extérieur un certain travail intérieur qui provient de ce que les molécules de la vapeur ont offert une certaine résistance à la détente que la chaleur a dû surmonter. Ces résultats confirment les formules que l'on déduit des principes fondamentaux de la nouvelle théorie de la chaleur.

Les expériences ont été faites au Logelbach, près de Colmar, dans l'usine Haussmann, Jordan, Hirn et Cie. Une partie des appareils appartient à l'association scientifique. Quoique née d'hier, cette institution exerce déjà une influence remarquable sur le progrès des sciences.

HIRN et CAZIN.

BIBLIOGRAPHIE

La morale fouillée dans ses fondements, essai d'anthropodicée, par M. PRUDENCE SIÈREBIOS, auteur de *l'autopsie de l'âme*.

Cher Monsieur Barral, un de mes amis, M. Louis Grimblot, penseur original et philosophe élevé à bonne école, me charge de vous faire parvenir l'analyse du dernier et récent ouvrage de M. Prudence Sièrebois : *la Morale fouillée dans ses fondements*. M. L. Grimblot, dans le numéro du 1^{er} janvier 1866 de la *Presse scientifique et industrielle des deux mondes*, a déjà rendu compte d'un précédent volume du même auteur, publié sous le titre attrayant de *l'Autopsie de l'âme*, qui était, pour ainsi dire, la préface du nouveau livre, complet dans ses développements, qui vient de paraître. *La Morale fouillée dans ses fondements* est une œuvre très-intéressante et de haute portée. M. P. Sièrebois, par la grande élévation de ses idées et son remarquable talent de discussion, s'y montre libre penseur au premier chef et homme véritablement convaincu de la nécessité d'une réforme éducatrice de l'humanité. On peut n'être pas toujours d'accord avec lui, mais on ne lui refusera pas un examen sérieux et approfondi. En un mot, l'auteur a bien mérité du monde philosophique, auquel votre journal n'est pas étranger. Avant de passer la parole à mon savant ami, permettez-moi d'ajouter que l'auteur a bien voulu fournir tout exprès, afin de faciliter le résumé sommaire de son ouvrage (trop important pour être promptement analysé), quelques notes substantielles. L'article qui suit n'en est que meilleur et sera lu avec d'autant plus de fruit.

Tout à vous,

O. FRION.

Qu'on n'accuse pas notre époque de matérialisme ! Si l'on ne croit plus guère aux esprits, aux anges, à tout ce qui, enfin, constitue le spiritualisme, en revanche, et en dépit des spirites, on croit aux efforts de l'intelligence qui, dans les sciences comme dans les lettres, produit aujourd'hui plus de merveilles que n'en enfanta jamais *l'esprit* contemplateur des brâhmanes de l'Inde. En philosophie, le siècle actuel a déjà de beaucoup surpassé le siècle dernier ; on ne s'arrête plus aux discussions sur la grâce, et ce que l'on remet en question, ce sont les fondements de la morale, laquelle, soutient-on, est indépendante des religions révélées et même de la religion dite naturelle. Mais par quoi remplace-t-on les notions religieuses ? Par des notions vagues, comme le caractère absolu et obligatoire de la justice, l'autorité indiscutable de la conscience, la beauté intrinsèque de la vertu, la force

de la sympathie, et, au fond, ces choses-là sont aussi difficiles à démontrer rationnellement que les croyances religieuses, bien qu'il soit de mode de les accepter sans discussion.

C'est encore l'indépendance de la morale qui est l'objet du livre de M. Sièrebois; seulement il s'agit ici d'une indépendance bien plus radicale, et l'auteur ne veut s'appuyer que sur des faits manifestes. Une première étude montre quelle est la puissance de l'habitude sur le développement de toutes nos facultés. La question du libre arbitre est discutée ensuite à tous les points de vue possibles, et amène une définition qui ne sera pas du goût de tout le monde. Puis, l'auteur expose ses vues sur l'éducation morale des enfants, laquelle, selon lui, produit d'elle-même la vertu, attendu que, si les mœurs ne sont, comme l'exprime le mot *mores*, que des habitudes, ces habitudes, ces mœurs seront bonnes ou mauvaises, selon la direction qu'on leur donnera. Mais quel sera le meilleur mode d'éducation? Grave question que l'auteur a résolue dans son ouvrage! C'est là, en effet, qu'est la moelle qui, douce pour les uns, sera amère pour les autres, s'ils viennent à concevoir une réalisation future du rêve du moraliste. M. Sièrebois, d'une plume calme et toutefois hardie, perce l'avenir, et par cette petite trouée, il nous fait contempler les foules allant aux nouvelles églises purement morales, prendre la nourriture vraiment humaine, formulées dans des sermons plutôt scientifiques que poétiques¹; et, à cet égard, s'il se montre radical, on le verra aussi impartial, car il reconnaît, — sans flatterie, — que les écrits religieux ont de fort belles pages en ce genre. — Les chapitres suivants ont pour objet la justice, le droit, le devoir, le mérite, le châtimement, le remords, le repentir, la justice politique; toutes ces notions sont soumises au scalpel d'une investigation consciencieuse, qui veut fouiller jusqu'aux parties les plus cachées. Cette marche était bien celle qu'il convenait de suivre pour fonder une *anthropodicée*; l'auteur de cet essai peut bien s'être trompé quelquefois, et nous ne voudrions pas nous constituer le défenseur de toutes ses idées; mais nous croyons au moins qu'elles méritent d'être examinées, et nous sommes convaincu qu'elles ont été inspirées par un désir sincère de faire triompher la vérité.

L. GRIMBLOT.

PRIX COURANT DES PRODUITS INDUSTRIELS.

Cuivre du Chili, 191 fr. 25 les 100 kilog.; étain de Batavia, 217 fr. 50; plomb d'Espagne, 51 fr. 50; zinc de Silésie, 56 fr. 50; zinc laminé de la Vieille-Montagne, 75 fr.

Les fils de fer tendent à une meilleure tenue de prix; ils sont cotés 280 fr., clairs et recuits en bottes de 25 kilogrammes. — La demande des fers est excessivement limitée pour ne pas dire qu'elle est nulle; mais ses cours se soutiennent sans faiblesse. — Dans la Meurthe et la Moselle, les fontes d'affinage au bois s'écoulent facilement et les prix ont une tendance prononcée à s'améliorer. La hausse des cokes, à laquelle sont venues s'ajouter la cherté des frets et l'élévation des salaires, a fait disparaître depuis longtemps la marge existant entre le prix de revient de la fonte et son prix de vente. Aussi quelques producteurs se sont-ils décidés à éteindre quelques fourneaux, à Novéant, Ars et Longwy notamment. Un changement devient inévitable; l'augmentation du cours de la fonte est nécessaire et on ne peut l'obtenir que par la rareté de la marchandise. Pour cela, il faut restreindre la production si elle n'est pas provoquée par une reprise sérieuse des affaires.

H. VILLAIN.

1. La science n'exclut pas la poésie... au contraire! — O. F.

Dictionnaire de chimie industrielle, précédé d'un résumé : 1° de l'histoire de la chimie ; 2° de chimie générale ; 3° des principes de physique appliqués à la chimie industrielle, et suivi d'une table analytique des matières très-détaillée, par MM. BARRESWIL et GIRARD, avec la collaboration de M. DE LUCA et de professeurs, de chimistes et d'industriels. 5 beaux vol. in-8, avec un grand nombre de figures intercalées dans le texte. Prix, br. 25 »

Dictionnaire général des lettres, des beaux-arts et des sciences morales et politiques, comprenant : *Pour les lettres* : Grammaire ; — Linguistique ; — Rhétorique ; — Poétique et Versification ; — Critique ; — Théorie et Histoire des différents genres de littérature ; — Histoire des littératures anciennes et modernes ; — Notices analytiques sur les grandes œuvres littéraires ; — Paléographie et Diplomatie, etc. — *Pour les beaux-arts* : Architecture, Constructions civiles, religieuses, hydrauliques, militaires et navales ; — Sculpture, Peinture, Musique, Gravure, avec leur histoire ; — Numismatique ; — Dessin, Lithographie, Photographie ; — Description des monuments fameux ; — Divers arts et jeux d'agrément, de force, d'adresse ou de combinaison, etc. (N. B. Cette partie est ornée de figures dans le texte). — *Pour les sciences morales et politiques* : Philosophie : Psychologie, Logique, Morale, Métaphysique, Théodicée, Histoire des systèmes philosophiques ; — Religions, Cultes et Liturgie de tous les peuples ; — Jurisprudence usuelle : Droit civil, politique, pénal et international ; — Législation militaire, maritime, industrielle, commerciale et agricole ; — Science politique ; théorie et histoire des gouvernements ; — Science de l'administration et Histoire des institutions administratives ; — Études historiques et géographiques ; — Blason ; — Économie politique et sociale : Institutions de crédit et de charité, Banques, Bienfaisance publique, Hospices, Salles d'asile ; — Statistique ; — Pédagogie et Éducation, etc., par M. TH. BACHELET, l'un des auteurs-directeurs du *Dictionnaire de biographie et d'histoire*, professeur au lycée impérial de Rouen, une société de littérateurs, d'artistes, de publicistes et de savants, et avec la collaboration et la codirection de M. CH. DEZOBRY, auteur de *Rome au siècle d'Auguste* et l'un des auteurs-directeurs du *Dictionnaire de biographie et d'histoire*, etc. 1 vol. grand in-8 jésus, de 2,000 pages environ en 2 parties, formant 1 ou 2 tomes à volonté, br. 25 »

Le cartonnage anglais en percaline gaufrée se paye en plus :

- Pour les deux parties réunies. 2 75
- Pour les deux parties séparées. 3 75

La demi-reliure en chagrin ou en veau :

- Pour les deux parties réunies. 4 50
- Pour les deux parties séparées. 6 »

On peut toujours acquérir ce Dictionnaire en 113 livraisons à 25 c., ou en séries de 5 livraisons à 1 fr. 25 c. la série.

Librairie de CH. DELAGRAVE et Cie, 78, rue des Ecoles, Paris.

ALMANACH DE L'AGRICULTURE

POUR 1867

Par J. A. BARRAL

AVEC LE CONCOURS

Des Fondateurs et des Collaborateurs du Journal de l'Agriculture.

Un volume in-18 de 208 pages, avec de nombreuses gravures dans le texte, contenant les indications nécessaires aux cultivateurs pour l'exécution des travaux agricoles, les soins à donner au bétail, et donnant en outre un grand nombre de recettes pratiques de la plus haute utilité dans toute exploitation rurale.

Prix : 50 centimes.

SERA PUBLIÉE A PARTIR DU 10 JANVIER, A LA LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE ET C^{ie}

LA REVUE DE L'HORTICULTURE

FONDÉE ET DIRIGÉE PAR M. J.-A. BARRAL

Paraissant les 10, 20 et 30 de chaque mois par livraison de 24 pag. grand in-8°

AVEC UNE PLANCHE COLORIÉE DANS CHAQUE NUMÉRO

ET DE NOMBREUSES GRAVURES NOIRES

Un an : 20 fr. — Six mois : 11 fr. — Trois mois : 6 fr.

Un mois : 2 fr. 50

APPAREILS SAVALLE

POUR LA DISTILLATION ET LA RECTIFICATION DES ALCOOLS

ET LA FABRICATION DES SUCRES

Brevetés s. g. d. g.

D. Savalle fils et Cie, 73, rue de Lafayette, à Paris.

Avis aux distillateurs agricoles. — La rectification des alcools opérée sur place dans les fermes produit, suivant l'importance des usines et par campagne, un bénéfice net de 10 à 15,000 fr. par l'emploi des appareils perfectionnés que la maison D. Savalle fils et Cie arrive à pouvoir fournir (prix du brevet inclus) à 6 ou 8,000 fr., suivant dimension. Nous engageons donc les distillateurs agricoles qui ne seraient pas encore entrés dans cette voie à ne pas négliger plus longtemps une source de revenus dont ils ont été privés jusqu'ici. — La maison entreprend la transformation des colonnes distillatoires par un système simplifié qui procure une notable économie de combustible. Toutes facilités de paiement sont accordées aux clients.

Imprimerie générale de Ch. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.